

09/937099

PCT/JP00/00752

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

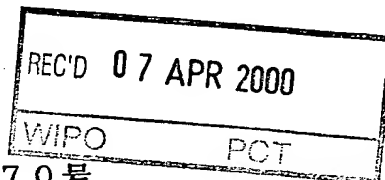
10.02.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 3月31日



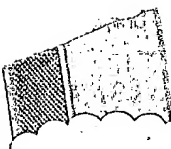
出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第090970号

出 願 人  
Applicant(s):

日本製紙株式会社

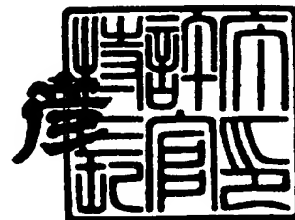
**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2000年 3月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3019083

【書類名】 特許願

【整理番号】 TR-HSG-01

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M - 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区上落合1丁目30番6号 日本製紙株式会社  
商品開発研究所内

【氏名】 長谷川 真

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区上落合1丁目30番6号 日本製紙株式会  
社 商品開発研究所内

【氏名】 熊澤 納里子

【特許出願人】

【識別番号】 000183484

【住所又は居所】 東京都北区王子1丁目4番1号

【氏名又は名称】 日本製紙株式会社

【代表者】 小林 正夫

【代理人】

【識別番号】 100074572

【弁理士】

【氏名又は名称】 河澄 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012553

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704982

【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】水溶性カチオン性樹脂、インクジェット記録媒体用添加剤及びそれを用いたインクジェット記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】モノマーとして二級アミン、アンモニア、エピハロヒドリンと架橋剤を必須成分とし、それらを反応させて得られる水溶性カチオン性樹脂。

【請求項 2】請求項 1 に記載された水溶性カチオン性樹脂を主成分とするインクジェット記録媒体用添加剤。

【請求項 3】インクジェット記録媒体において、表面あるいは内部に請求項 2 に記載されたインクジェット記録媒体用添加剤を含有させる状態で使用する事を特徴とするインクジェット記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、水溶性の染料を耐水化させる水溶性カチオン性樹脂に関する。また、本発明は、インクジェット記録媒体用添加剤に関する。また、本発明はインクジェット記録媒体用添加剤をパルプスラリーに混ぜて抄造する、もしくは普通紙、塗工紙に含浸または塗工する、もしくはこれらの方法の組み合わせにより作られるインクジェット記録媒体、および、フィルム、ラミネート紙等のインク吸収性に乏しい基材に設けたインク吸収層にインクジェット記録媒体用添加剤を含有するインクジェット記録媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インクジェット記録方式は、それ自体公知である。この記録方式は、水系あるいは非水系の媒体に溶解あるいは分散させた染料あるいは顔料を 1 個またはそれ以上のノズルから独立した微小な液滴として射出させ、記録媒体上に電子制御によって個々の液滴を任意の文字あるいは画像として結像させるものである。

【0 0 0 3】

この記録方式の記録媒体としては、静電転写方式に用いられる紙や筆記に用い

られる紙のような普通紙の使用が可能であるが、良好な記録を得、さらにそれを消色することなく維持するためには、記録媒体が次のような性能を備えていることが必要である。即ち、第一にインク吸収性が良く、媒体表面に付着したインク滴が速やかに紙層内部に浸透し、見かけ上乾いた状態となり、記録装置、他の媒体、手などの接触による汚染を生じないこと、第二にその際、インク滴が媒体の内部あるいは表面に必要以上に拡散浸透し、インク滴により記録されるドットが大きくなりすぎたり、歪な形状にならないことである。

## 【0004】

一方、インクに用いられる有色成分は、直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料、分散染料、各種の顔料などが利用されている。通常、水溶性の染料が最も良く使用されているので、記録画像が耐水性に欠けるという非常に大きな問題を抱えている。例えば、インクジェット記録方式で画像を記録した記録物を屋外に掲示した場合、雨水により染料が溶け出し記録画像が判読不能な状態になることがある。また、高温環境下に長時間曝されるような場合においても滲みを生じ画質を著しく低下させることがある。

## 【0005】

インクジェット記録による記録画像を耐水化するために、例えば、特開昭55-150396号公報では水性染料インクで印字後に染料とレーキを形成して耐水化する薬剤を使用する方法が提唱されている。

## 【0006】

また、あらかじめインクジェット記録媒体のインク受容層にインク耐水化剤として様々な化合物を添加する方法が知られている。例えば特開昭56-59239号公報ではポリカチオン高分子電解質、特開昭56-1-68788号公報ではポリアリルアミンの弱酸塩、特開昭60-49990ではポリアルキレンポリアミンジシアンジアミドアンモニウム、特開平1-157884号公報ではキトサン、特開平6-92011号公報ではカチオン変性コロイダルシリカ、特開平6-92012号公報ではジメチルアミンとエピクロロヒドリンの共重合体を予めインク受容層に添加する方法が提唱されている。前記の化合物以外にも、インク耐水化剤としては、例えば、ジシアンジアミド・ホルムアルデヒド樹脂、ジエチレ

ントリアミン・ジシアンジアミド・塩化アンモン縮合物、(メタ)アクリロイルオキシアルキルトリアルキルアンモニウムクロライドの重合物、ジメチルジアリルアンモニウムクロライドの重合物、エチレンイミン重合物、ジアリルアミン重合物、アンモニア・エピクロルヒドリン・ジメチルアミン重合物等の水溶性カチオン性樹脂がすでに知られている。

#### 【0007】

上述した水溶性カチオン性樹脂は、アニオン性である水溶性の直接染料、酸性染料、反応染料等を含む水性インク中の染料分子とイオン結合によるコンプレックスを作り、水性インクが耐水化すること、また、上記水溶性染料で染色した糸や布などの色落ちを防止することが知られている。しかし、これらの水溶性カチオン性樹脂は耐水性の効果が小さく、インクジェット記録用記録媒体として利用した場合に良好な記録品質が得られていない。

#### 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 従って本発明は、水溶性染料で染色又は記録された画像等への耐水性付与効果が大きい水溶性カチオン性樹脂を提供すると共に、従来のインクジェット記録媒体の欠点である記録された文字や画像の耐水性を向上し、記録媒体上に記録された文字や画像が銀塩写真のように高解像度で、記録された文字や画像の色相とインクに使用されている染料本来の色相との差が小さく、インクジェット記録方式による多色記録に適した被記録用媒体を得るためのインクジェット記録材用添加剤及びインクジェット記録材料を提供することを目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、前記課題を解決するために鋭意研究を行った結果、その手段として、モノマーとして二級アミンとアンモニアとエピハロヒドリンと架橋剤とを必須成分として、それらを反応させて得られる水溶性カチオン性樹脂を見だし本発明を完成するに至った。また、この水溶性カチオン性樹脂を主成分とするインクジェット記録媒体用添加剤を記録媒体の少なくとも表面あるいは内部に含有させる状態で使用する事によりインクジェット記録適性が優れた、すなわち、記

ルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル、ポリテトラメチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリブタジエンジグリシジルエーテル、レゾルシンジグリシジルエーテル、ネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル、1, 6-ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、ビスフェノールAジグリシジルエーテル、ビスフェノールFジグリシジルエーテル、ビスフェノールAポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、ビスフェノールAポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル、水添ビスフェノールAジグリシジルエーテル、ヒドロキノンジグリシジルエーテル、テレフタル酸ジグリシジルエーテル、ソルビトールポリグリシジルエーテル、ポリグリセロールポリグリシジルエーテル、ペンタエリスリトールポリグリシジルエーテル、ジグリセロールポリグリシジルエーテル、グリセロールポリグリシジルエーテル、トリメチロールプロパンポリグリシジルエーテル等のような多官能エポキシ化合物が好ましく用いられる。

## 【0015】

水溶性カチオン性樹脂の合成方法として、特開平10-152544号公報ではアンモニアとアミン類とエピハロヒドリン類とを反応させて得られるカチオン性樹脂の合成においてどのような反応順序でも製造できることが示されているが、本発明の水溶性カチオン性樹脂の合成においては、二級アミン及びアンモニアを予め反応媒中で混合しておき、エピハロヒドリン類を徐々に滴下し、さらに続いて架橋剤を徐々に滴下する方法を用いる。架橋剤と二級アミンあるいはアンモニアを先に反応させた場合では、反応が不均一となり目的とした化合物は得られないので、インクジェット記録媒体製造に適さない。

## 【0016】

本発明の水溶性カチオン性樹脂の好ましい合成方法としては、二級アミンとアンモニアを常温以下の温度で水或いは有機溶媒、例えばメタノール、エタノール、2-プロパノール、ブタノール、エチレングリコール、ジオキサツ、ジメチルホルムアミド、2-エトキシエタノール、ジメチルスルホキシド等に溶解し、エピハロヒドリンを滴下後30～100℃で加熱し、さらに架橋剤を加えた後10～20時間反応させる方法がある。

## 【0017】

二級アミンとアンモニアとエピハロヒドリンと架橋剤とを反応させて得られる本発明の水溶性カチオン性樹脂において、各モノマー成分の好ましいモル比（二級アミン：アンモニア：エピハロヒドリン：架橋剤）は、 $1:0.01\sim2:0.5\sim2.5:0.00005\sim0.05$ であり、特に好ましくは、 $1:0.02\sim1:0.8\sim2.2:0.0001\sim0.01$ である。

## 【0018】

エピハロヒドリンをこれ以上に減らした場合には二級アミン及びアンモニアがエピハロヒドリンと十分に反応せず、このような化合物を記録媒体に用いても記録画像の耐水性が良好なインクジェット記録物を提供するには至らない。また、エピハロヒドリンをこれ以上に増やしても樹脂が水に難溶あるいは不溶となり、水系による記録媒体製造に適さないが、溶剤系での製造ではこの限りではない。

## 【0019】

架橋剤をこれ以上増やすと、理由は定かではないが、好ましい化合物が得られず、記録媒体の製造に利用できなくなる。また、架橋剤をこれ以上に減らした場合には十分な架橋が得られないため、良好な画像耐水性を有するインクジェット用記録媒体を製造できない。

## 【0020】

本発明の水溶性カチオン性樹脂の平均分子量は、重量平均で $1,000\sim300,000$ 、好ましくは $3,000\sim250,000$ である。平均分子量がこれより大きいと染料分子との反応性が低下するため記録画像の耐水性が低下してしまう。また、これより小さいと染料分子との反応性が高くなりすぎるため、インクと接触したときにインク中の染料分子と急激に反応して沈殿を生じ記録媒体のインク吸収性を低下させてしまう。

## 【0021】

本発明の水溶性カチオン樹脂においては、モノマーである二級アミンとアンモニアとエピハロヒドリンと架橋剤が共重合しカチオン性樹脂を構成すると考えられるが、本発明者らの検討によっても未だこの水溶性カチオン性樹脂の分子構造等については明らかとなっていない。

## 【0022】

この水溶性カチオン性樹脂の合成終了段階の状態は、溶液あるいはコロイドであり、そのpHは4～9であり、その色は、淡黄色、黄色、黄褐色、赤褐色、あるいは褐色である。

【0023】

インクジェット記録媒体用添加剤としては、本発明の水溶性カチオン性樹脂合成終了時の溶液、あるいはコロイドの状態で使用することができる。

また、本発明のインクジェット記録媒体用添加剤には、本発明の効果を損なわない程度に防腐剤等の添加剤を加えることができる。

【0024】

本発明において用いられるインクジェット記録媒体の基材としては、紙が代表的であるが、布、不織布、樹脂シート、フィルム、合成紙、金属板等も使用でき、インクジェット記録ができる物であれば特にこだわらない。

【0025】

本発明の水溶性カチオン性樹脂を含むインクジェット記録媒体の製造方法としては、水溶性カチオン性樹脂を含む含浸液に基材を浸漬し乾燥する方法、水溶性カチオン性樹脂を含む層を記録媒体の表面に設けるために塗工液中に本発明を含有させその塗工液を基材に塗布した後乾燥する方法や、基材製造工程において水溶性カチオン性樹脂をその他の材料と共に混合し内添により製造する方法等が挙げられる。含浸方法、塗工方法、内添方法ともに公知の方法が使用できる。

【0026】

上記のインクジェット記録媒体用添加剤を含む含浸液、塗工液中には、充填材とバインダーの他、染料、保水剤、耐水化剤、蛍光増白剤、pH調整剤、消泡剤、潤滑剤、防腐剤、界面活性剤、導電剤など一般に使用されている添加剤を含有していてもよい。

【0027】

乾燥方法としては例えば、蒸気加熱ヒーター、ガスヒーター、赤外線ヒーター、電気ヒーター、熱風加熱ヒーター、マイクロウェーブ、シリンダードライヤー等の通常の方法が行われ、乾燥後は必要に応じて、後加工であるスーパーカレンダー、ソフトカレンダー等の仕上げ工程によって光沢を付与することが可能であ



る。その他、一般的な加工手段はいずれも可能である。

【0028】

上記のようにして得られるインクジェット記録媒体は、本発明の水溶性カチオン性樹脂を任意量含有するが、 $0.1 \sim 25 \text{ g/m}^2$ の範囲で含有することが好ましい。含有量がこれより少ないとインク吐出量の多いインクジェット記録装置では画像耐水性が低下し、これより多いと製造コストが高くなり、また、染料本来の色相と記録画像の色相とがずれ画質が低下する。

【0029】

インクジェット記録装置に用いられる水性インクとしては、通常、着色剤として水溶性の直接染料、酸性染料、塩基染料、反応染料等が使用され、溶媒として水、低級アルコールおよびそれらのアルキルエーテル、例えばエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、グリセリン等の多価アルコール、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル等が用いられる。その他のインク添加剤としては例えば、防黴剤、殺菌剤、酸化防止剤、pH調整剤、分散剤、防錆剤、キレート剤、界面活性剤及び粘度調整剤等が挙げられる。

【0030】

本発明の水溶性カチオン樹脂をインクジェット記録媒体用添加剤としてインクジェット記録媒体に使用した場合、インク中に含まれる着色成分である染料分子のアニオンと本発明のカチオンとが相互作用し、水に不溶性あるいは難溶性となり、記録媒体上に画像や文字として記録された像を耐水化するとともに、過剰な滲みの少ない高解像度で、色相の変化が小さく、耐水性に優れた画像が得られる記録媒体となる。

【0031】

作用機構については不明ではあるが、二級アミンとアンモニアとエピハロヒドリンと架橋剤の共重合により得られる水溶性カチオン性樹脂が二次的あるいは、および三次的な編み目構造を程良く形成し、インクジェット記録媒体に本発明を利用することにより、従来のカチオン性樹脂よりも優れた効果を奏するものと考え

録画像の耐水性に優れ、ドットのにじみが少ない高解像度で、かつ染料の発色色相が染料本来通りであるインクジェット記録媒体を得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

次に本発明をさらに詳しく説明する。

本発明の水溶性カチオン性樹脂は、モノマーとして二級アミンとアンモニアとエピハロヒドリンと架橋剤とを必須成分として、それらを反応させて得ることができる。

#### 【0011】

本発明に用いられる二級アミンとしては、脂肪族二級アミン、芳香族二級アミン、環式二級アミンが挙げられるが、本発明に用いる二級アミンは、脂肪族二級アミンが好ましい。脂肪族二級アミンとしては、ジメチルアミン、ジエチルアミン、ジプロピルアミン、ジベンジルアミン、エチルメチルアミン、メチルプロピルアミン、ブチルメチルアミン、メチルオクチルアミン、メチルラウリルアミン等が挙げられる。これらのジアルキルアミンの中ではジメチルアミン、ジエチルアミン、エチルメチルアミンが特に好ましい。

#### 【0012】

本発明に用いられるアンモニアとしては、液体アンモニア、アンモニアガス、アンモニア水溶液のいずれも用いることができ、さらにアンモニア水溶液の濃度に制限はない。

#### 【0013】

本発明に用いられるエピハロヒドリンとしては、エピクロロヒドリン、エピヨードヒドリン、エピブロモヒドリン等を挙げられるが、特にエピクロロヒドリンが好ましい。

#### 【0014】

本発明に用いられる架橋剤としては、アルデヒド基、エポキシ基、イソシアナート基などの架橋性官能基を2個以上持った化合物を利用できるが、好ましくはエポキシ基を持った化合物である。例えば、ポリエチレングリコールジグリシジ

えられる。

【0032】

また、本発明の水溶性カチオン性樹脂は、水溶性染料を用い糸や布を染色した後の色落ちを防止することもできるが、これも上記の理由によるものと考えられる。

【0033】

【発明の効果】

本発明によれば、モノマーとして二級アミンとアンモニアとエピハロヒドリンと架橋剤とを必須成分とし、それらを反応させて得られる水溶性カチオン性樹脂からなるインクジェット記録媒体用添加剤を少なくとも記録媒体の表面あるいは内部に含有させる事により、耐水性があり、必要以上の滲みが少ない高解像度の画像が得られ、また、インクジェット記録方式による多色記録に適した、染料色相のずれの小さい記録媒体が得られる。また、本発明の水溶性カチオン性樹脂は、水溶性染料を用い糸や布を染色した後の色落ちを防止することもできる。

【0034】

【実施例】

以下、例を挙げる事により本発明の特徴をより一層明確なものとするが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。実施例中の部、%は特に断らない限り重量部、重量%とする。

【0035】

(合成例1)

攪拌装置、還流冷却器、滴下ロート及び温度計を備えた反応容器中に、ジメチルアミン(50%) 202.9 g、アンモニア水17.6 g及び水31.0 gを入れ、攪拌して均一に溶解させた後、この混合物に滴下ロートからエピクロルヒドリン238.6 gを滴下した。滴下終了後70℃にて15時間反応した。次に90℃でビスフェノールAプロポキシレート(1プロピレンオキサイド/フェノール)ジグリシジルエーテル0.3 gを加えて5時間反応し固形分45%の黄色液状水溶液を得た。得られた重合物の高速液体クロマトグラフィーにより求めた重量平均分子量は、約1.8万であった。これを樹脂1とする。

## 【0036】

## (合成例2)

攪拌装置、還流冷却器、滴下ロート及び温度計を備えた反応容器中に、ジメチルアミン(50%) 202.9 g、アンモニア水17.6 g及び水3.10 gを入れ、攪拌して均一に溶解させた後、この混合物に滴下ロートからエピクロルヒドリン238.6 gを滴下した。滴下終了後70℃にて15時間反応した。次に90℃でネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル0.2 gを加えて5時間反応し固形分45%の淡黄色水溶液を得た。得られた重合物の高速液体クロマトグラフィーにより求めた重量平均分子量は、約1.8万であった。これを樹脂2とする。

## 【0037】

## (合成例3)

攪拌装置、還流冷却器、滴下ロート及び温度計を備えた反応容器中に、ジメチルアミン(50%) 202.9 g、アンモニア水17.6 g及び水3.10 gを入れ、攪拌して均一に溶解させた後、この混合物に滴下ロートからエピクロルヒドリン238.6 gを滴下した。滴下終了後70℃にて15時間反応した。次に90℃で1,6-ヘキサジオールジグリシジルエーテル0.2 gを加えて5時間反応し固形分45%の淡黄色水溶液を得た。得られた重合物の高速液体クロマトグラフィーにより求めた重量平均分子量は、約1.8万であった。これを樹脂3とする。

## 【0038】

## (合成例4)

攪拌装置、還流冷却器、滴下ロート及び温度計を備えた反応容器中に、ジメチルアミン(50%) 202.9 g、アンモニア水17.6 g及び水3.10 gを入れ、攪拌して均一に溶解させた後、この混合物に滴下ロートからエピクロルヒドリン238.6 gを滴下した。滴下終了後70℃にて15時間反応した。次に90℃で水添ビスフェノールAジグリシジルエーテル0.3 gを加えて5時間反応し固形分45%の淡黄色水溶液を得た。得られた重合物の高速液体クロマトグラフィーにより求めた重量平均分子量は、約1.8万であった。これを樹脂4とする。

## 【0043】

## (比較例2)

実施例1で樹脂1を塗工するかわりに水を用いた他は実施例1と同様にしてインクジェット記録媒体を作製した。

## 【0044】

## (評価)

## ・透過率測定

上記合成例1～4、比較合成例1により作製した樹脂について、インク（商品名：サイテックス1007、サイテックス社製黒インク；サイテックス1011、サイテックス社製赤インク；サイテックス1012、サイテックス社製青インク；BCI21、キヤノン製カラープリンター用インク）と樹脂の相互作用の度合いを島津製作所製自記分光光度計UV3100PC（測定波長域：300～800nm、スリット幅：2nm、サンプリング間隔：0.5nm）を用いて、透過率により評価した。0.5%濃度に調整したカチオン性樹脂溶液0.5mlに対して、インク5 $\mu$ lを滴下し、良く攪拌した後、一晚放置し、孔径0.2 $\mu$ mのフィルターで濾過後、濾液の透過率を測定した。カチオン性樹脂と染料の相互作用により得られた物質の不溶性が高い場合、沈殿となって濾過されるので濾液の透過率が高くなる。すなわち、記録媒体に用いた場合に、画像耐水性が高いと判断できる。この結果を表1に示した。

## 【0045】

## ・インクジェット記録適性評価

実施例1～4と比較例1、2により作製したインクジェット記録媒体について、多色インクジェットプリンター（商品名：BJC-400J、キヤノン社製）、単色インクジェットプリンター（商品名：6420J、サイテックスジャパン社製）で評価画像を記録し、つぎに記載した方法で評価し、その結果を表2に示した。

## 【0046】

## (画像耐水性)

プリンターで記録し、30秒後に脱イオン水に30秒間浸し、放置乾燥後、しみ

## 【0039】

## (比較合成例1)

攪拌装置、還流冷却器、滴下ロート及び温度計を備えた反応容器中に、ジメチルアミン(50%) 202.9g、アンモニア水17.6g及び水310gを入れ、攪拌して均一に溶解させた後、この混合物に滴下ロートからエピクロルヒドリン238.6gを滴下した。滴下終了後70℃にて20時間反応し、固形分45%の淡黄色液状水溶液を得た。得られた重合物の高速液体クロマトグラフィーにより求めた重量平均分子量は、約2万であった。これを樹脂5とする。

## 【0040】

## (インクジェット記録媒体への応用例)

## ・インクジェット記録媒体の支持基材の作製

広葉樹漂白クラフトパルプ(濾水度350mlcsf)からなるパルプスラリー100部に対して、填料としてカオリン12部、ロジンサイズ剤(商品名：サイズパインNT-76；荒川化学社製)、硫酸パシド1部、歩留まり向上剤(商品名：パールブロックFR-T；星光化学工業社製)0.5部を添加して、ツインワイヤー型の抄紙機で抄造乾燥し、マシンカレンダー仕上げをして、坪量72g/m<sup>2</sup>の原紙を作製した。

## 【0041】

## (実施例1)

上記により作製した支持基材に、合成例1で作製した樹脂1を乾燥固形分で0.8g/m<sup>2</sup>となるように、樹脂の濃度および基材への付着量を適宜調整してサイズプレス装置を用いて、含浸塗工、乾燥し、カレンダー処理を行って実施例1のインクジェット記録媒体を作製した。

## 【0042】

## (実施例2～4と比較例1)

実施例1の樹脂1のかわりに合成例2～4で作成した樹脂2～4と比較合成例1で作製した樹脂5をそれぞれ用いた他は実施例1と同様にしてインクジェット記録媒体を作製した。

の程度を目視で判定した。評価基準として、◎は滲みが無く良好、○は滲みが見られるが実用上問題ない範囲で良好、△は滲みがあり実用上問題あり、×は滲みが大きく不良を示す。

【0047】

(解像度)

プリンターで罫線を記録し、目視判定した。評価基準として、◎は滲みが少なく線の太りが極めて少なく良好、○は滲み、線の太りがわずかに見られるが実用上問題ない範囲で良好、△は滲み、線の太りが有り実用上問題あり、×は滲み、線の太りとも大きく不良を示す。

【0048】

【表1】

表1 透過率測定結果

	1007	1011	1012	BCI21 黒
合成例1 (樹脂1)	97%	93%	92%	99%
合成例2 (樹脂2)	97%	94%	95%	99%
合成例3 (樹脂3)	96%	93%	95%	98%
合成例4 (樹脂4)	96%	90%	94%	98%
比較合成例1 (樹脂5)	90%	18%	51%	33%

【0049】

【表2】

表2 インクジェット記録適性評価

	画像耐水性	解像度
実施例 1	◎	◎
実施例 2	◎	◎
実施例 3	◎	◎
実施例 4	◎	◎
比較例 1	△	○
比較例 2	×	○



【書類名】要約書

【要約】

【課題】本発明はインクジェット記録方式により記録媒体上に記録された文字や画像が高解像度でかつ耐水性がある多色記録に適したインクジェット記録媒体を提供する。

【解決手段】モノマーとして二級アミンとアンモニアとエピハロヒドリンと架橋剤とを必須成分として、それらを反応させて得られる事の特徴とする水溶性カチオン性樹脂をインクジェット記録媒体用添加剤として、インクジェット記録媒体の表面あるいは内部に含有する。

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第090970号
受付番号	59900298834
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成11年 4月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 3月31日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183484]

1. 変更年月日	1993年 4月 7日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都北区王子1丁目4番1号
氏 名	日本製紙株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**